



Kosten-Nutzen-Risiko-Analyse von KI Projekten

Aufgrund der steigenden Menge an verfügbaren Daten, bezahlbaren hohen Rechenkapazitäten und entscheidenden technologischen Durchbrüchen, ist Künstliche Intelligenz (KI) nicht mehr nur Teil von großen wissenschaftlichen Projekten, sondern wird von vielen Unternehmen bereits gewinnbringend eingesetzt: sei es durch die Effizienz-Steigerung von Unternehmensprozessen oder die Aufwertung des eigenen Produktportfolios – der Einsatz von KI entwickelt sich immer mehr zum entscheidenden Wettbewerbsvorteil. Viele Unternehmen tun sich allerdings schwer damit, den potentiell erreichbaren Nutzen der Durchführung von KI Projekten zu identifizieren und zu bewerten. Zusätzlich ist nicht immer bekannt, welche Kosten bei der Durchführung von KI Projekten entstehen und im Vorfeld miteinkalkuliert werden müssen. Dies umfasst vor allem auch potentielle Risiken, die zu erheblichen Mehrkosten führen können.

Um eine strukturierte Kosten-Nutzen-Analyse von KI Projekten zu ermöglichen, muss daher grundlegend untersucht werden, welche Arten von Nutzen und Kosten im Zusammenhang mit der Realisierung von KI Lösungen stehen. Dies kann erzielt werden, indem Nutzen- und Kosten-Dimensionen von Software-Projekten im Allgemeinen identifiziert, deren Übertragbarkeit auf KI Projekte überprüft und mit KI-spezifischen Dimensionen erweitert werden.

Zielsetzung der Arbeit

Gegenstand dieser Arbeit ist es, allgemeine Dimensionen der Kosten-Nutzen-Analyse von Software-Projekten zu identifizieren und ihre Übertragbarkeit auf KI Lösungen zu überprüfen. Zusätzlich sollen die identifizierten allgemeinen Dimensionen mit KI-spezifischen Dimensionen erweitert werden. Als Ergebnis kann beispielsweise eine Taxonomie der Dimensionen, die der Kosten-Nutzen-Analyse von KI Projekten zugrunde liegen, erarbeitet werden. Die Bearbeitung ist auf Deutsch oder Englisch möglich.

Fragestellung

- Welche Dimensionen der Kosten-Nutzen-Analyse von Software-Projekten können im Allgemeinen unterschieden werden?
 - Welche Kostenarten und potentielle Risiken müssen generell berücksichtigt werden?
 - Welcher Wert kann generell geschaffen werden und was bedeutet Projekterfolg?
- Inwiefern können die identifizierten allgemeinen Dimensionen auf KI Projekte übertragen und welche weiteren KI-spezifischen Dimensionen können identifiziert werden?

Methodik / Vorgehensweise

Beispielsweise kann, je nach Ausgestaltung, eine oder beide der folgenden Methoden verwendet werden:

- **Strukturierte Literaturrecherche** zu allgemeinen und KI-spezifischen Dimensionen der Kosten-Nutzen-Analyse von Software-Projekten
- **Experten Interviews** zur Überprüfung der Übertragbarkeit der allgemeinen Dimensionen sowie Identifizierung von weiteren KI-spezifischen Dimensionen

Beginn / Betreuer

Beginn ab sofort möglich. Bei Interesse bitte melden bei:

Timo Sturm

(sturm@is.tu-darmstadt.de, S1 | 02 237a)



Cost-Benefit-Risk Analysis of AI Initiatives

Due to the increasing amount of available data, affordable high computing capacities, and decisive technological breakthroughs, Artificial Intelligence (AI) is no longer only part of large scientific projects, but is already being used in a profitable way by many companies: whether by increasing the efficiency of company processes or upgrading their own product portfolio - the use of AI is increasingly developing into a decisive competitive advantage. However, many companies find it difficult to identify and evaluate the potential benefits of implementing AI projects. In addition, it is not always known which costs arise during the implementation of AI projects which have to be taken into account in advance. This includes especially potential risks, which can lead to considerable additional costs.

In order to enable a structured cost-benefit analysis of AI projects, it is therefore necessary to thoroughly examine the types of benefits and costs associated with the implementation of AI solutions. This can be achieved by identifying benefit and cost dimensions of software projects in general, checking their transferability to AI projects, and extending them with AI-specific dimensions.

Objective of the Thesis

The objective of this thesis is to identify general dimensions of the cost-benefit analysis of software projects and to verify their transferability to AI solutions. In addition, the identified general dimensions are to be extended with AI-specific dimensions. As a result, a taxonomy of the dimensions on which the cost-benefit analysis of AI projects is based can be developed. It is possible to write the thesis in German or English.

Research Questions

- Which dimensions of the cost-benefit analysis of software projects in general can be distinguished?
 - Which types of costs and potential risks must be considered in general?
 - What value can be created generally and how is “project success” defined?
- To which extent can the identified general dimensions be transferred to AI projects and which further AI-specific dimensions can be identified?

Methodologies / Research Process

For example, the thesis may include one or both of the following methodologies:

- **Structured literature review** on general and AI-specific dimensions of cost-benefit analysis of software projects
- **Expert interviews** to assess the transferability of the general dimensions and to identify further AI-specific dimensions

Start / Supervisor

Start immediately possible. If you are interested, please contact:

Timo Sturm

(sturm@is.tu-darmstadt.de, S1 | 02 237a)